







## Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata .....	ii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Istilah dan definisi .....	1
3 Klasifikasi .....	2
4 Spesifikasi.....	3
5 Unjuk kerja .....	4
6 Pengambilan contoh .....	5
7 Cara uji .....	5
8 Syarat lulus uji .....	7
9 Penandaan .....	7
Lampiran A (informatif) Keterangan hasil pengujian ( <i>test report</i> ) .....	8
Lampiran B (informatif) Tabulasi data hasil pengujian.....	10
Bibliografi .....	12
Gambar 1 - Contoh mesin penetas telur.....	4
Tabel 1 - Spesifikasi teknis mesin tetas.....	3
Tabel 2 - Parameter unjuk kerja .....	4
Tabel 3 - Parameter persyaratan pelayanan .....	5
Tabel 4 - Standar alat uji untuk pengujian mesin penetas telur.....	5
Tabel B.1 - Hasil uji verifikasi dimensi keseluruhan.....	10
Tabel B.2 - Hasil uji kapasitas kerja.....	10
Tabel B.3 - Hasil uji kebutuhan dan efisiensi daya .....	11
Tabel B.4 - Hasil uji pelayanan .....	11



## Prakata

Standar mesin penetas telur (*egg incubator*) - Unjuk kerja dan cara uji dirumuskan oleh Subpanitia Teknis 65-04-S1 Sarana dan Prasarana Peternakan. Standar ini telah dibahas dalam rapat teknis dan terakhir disepakati dalam rapat konsensus Subpanitia Teknis 65-04-S1 Sarana dan Prasarana Peternakan di Jakarta pada tanggal 12 Desember 2008.

Standar ini disusun sebagai upaya menstandarisasi mesin penetas telur yang sudah banyak diperdagangkan agar tercipta jaminan mutu (*quality assurance*) dengan memperhatikan ketentuan dalam peraturan - peraturan yang berlaku di Departemen Pertanian

Standar ini juga telah melalui jajak pendapat pada tanggal 17 Februari 2009 sampai dengan 17 April 2009 dengan hasil akhir RASNI.





## Mesin penetas telur (*egg incubator*) - Unjuk kerja dan cara uji

### 1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan spesifikasi teknis, unjuk kerja, dan cara uji mesin penetas telur ayam.

### 2 Istilah dan definisi

#### 2.1

##### **baki telur (*egg tray*)**

tempat meletakkan telur pada rak mesin penetas

#### 2.2

##### **frekwensi pemutaran**

selang waktu perubahan posisi rak telur

#### 2.3

##### **kapasitas muat telur**

merupakan jumlah maksimum telur tetas (butir) yang dapat ditempatkan dalam ruang pengeraman (*setter*) dan ruang penetasan (*hatcher*) untuk dieramkan dan ditetaskan

#### 2.4

##### **kipas**

alat untuk menghembuskan, meratakan dan membuang udara dalam mesin tetas

#### 2.5

##### **lampu indikator**

lampu penanda bekerjanya alat dalam ruang penetasan

#### 2.6

##### **lebar**

jarak antara dua bidang vertikal yang sejajar dimana kedua bidang tersebut menyentuh bagian terluar dari sisi terpanjang alat penetas

#### 2.7

##### **massa**

bobot mesin penetas dalam keadaan siap operasional

#### 2.8

##### **mesin penetas telur (*incubator*)**

alat yang digunakan untuk menetas telur tetas yang berfungsi mengeramkan (*setter*) dan atau menetas (*hatcher*) sekaligus dalam satu ruangan atau terpisah antara pengeraman dan penetasan selama periode tertentu

#### 2.9

##### **panjang**

jarak antar bidang vertikal yang sejajar dimana kedua bidang tersebut menyentuh bagian terluar dari sisi terpendek dari alat pengeram/penetas



**2.10**

**pemanas**

alat yang menghasilkan panas

**2.11**

**pemutar rak telur**

mesin penggerak yang berfungsi merubah posisi rak telur

**2.12**

**pengatur kelembaban (*hygroregulator*)**

alat pengatur kelembaban

**2.13**

**pengatur panas (*thermoregulator*)**

alat pengatur panas

**2.14**

**pengukur suhu (*thermometer*)**

alat penunjuk temperatur

**2.15**

**rak telur**

tempat meletakkan telur yang akan dieramkan dan ditetaskan

**2.16**

**ruang penetasan (*hatcher*)**

ruang pemanas untuk penetasan

**2.17**

**ruang pengeraman (*setter*)**

ruang pemanas yang disediakan untuk menempatkan telur tetas yang akan dieramkan

**2.18**

**tinggi**

jarak antara dua bidang horisontal yang menyentuh bagian terendah dan tertinggi alat penetas

**2.19**

**ventilasi**

lubang pengatur sirkulasi udara

**3 Klasifikasi**

Berdasarkan kapasitas tampung per proses penetasan telur:

- a) Kecil ( < 5 000 butir)
- b) Sedang (5 000 butir sampai dengan 10 000 butir)
- c) Besar ( > 10 000 butir)



## 4 Spesifikasi

### 4.1 Spesifikasi teknis

Spesifikasi teknis meliputi informasi yang dikeluarkan oleh pembuatnya berupa *leaflet* atau buku petunjuk, sesuai dengan Tabel 1.

**Tabel 1 - Spesifikasi teknis mesin tetas**

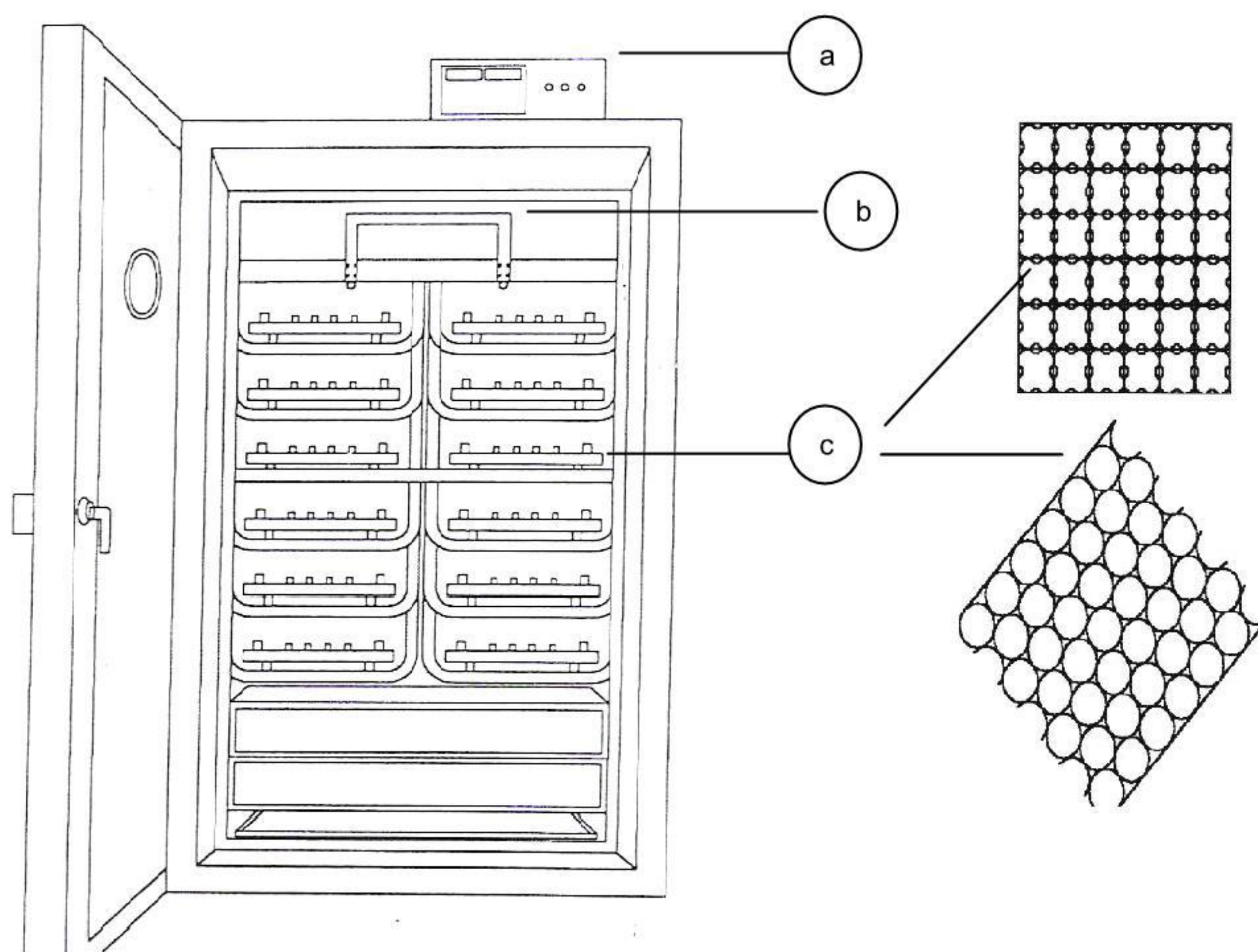
No	Parameter	Satuan	Kapasitas		
			Kecil	Sedang	Besar
1	Volume	liter	$\leq 1\ 650$	1 650 - 5 460,4	$> 560,4$
2	Daya listrik	kVA	$\leq 1,5$	1,5 - 2,5	$> 2,5$
3	Sistim	-	otomatis	otomatis	otomatis
4	Daya tetas	%	$> 70$	$> 70$	$> 70$
5	Bahan	-	Isolator panas Rangka logam atau kayu Plat logam atau kayu	Isolator panas Rangka logam atau kayu Plat logam atau kayu	Isolator panas Rangka logam Plat logam

### 4.2 Komponen mesin

Bagian-bagian dari mesin sebagai berikut :

- Lampu indikator
- Elemen pemanas (*heater*)
- Rak telur
- Baki telur
- Pengatur panas (*thermoregulator*)
- Pengatur kelembaban (*hygroregulator*)
- Pengukur kelembaban (*hygrometer*)
- Kipas
- Motor pemutar rak
- Thermometer*
- Poros engkol
- Alat sensor (*sensor instrument*)





**Keterangan gambar :**

- a) Lampu indikator
- b) Elemen pemanas
- c) Rak telur

**Gambar 1 - Contoh mesin penetas telur**

## 5 Unjuk kerja

### 5.1 Persyaratan unjuk kerja

Parameter unjuk kerja seperti tercantum pada Tabel 2.

**Tabel 2 - Parameter unjuk kerja**

No.	Parameter	Satuan	Persyaratan
1	Daya tetas	%	> 70 dari telur bertunas ( <i>fertil</i> )
2	Kapasitas tampung	%	100
3	Temperatur pengeraman dan atau penetasan	°F °C	95 - 100 38
4	Kelembaban pengeraman ( <i>setter</i> )	%	52 - 72
5	Kelembaban penetasan ( <i>hatcher</i> )	%	65 - 86
6	Kebutuhan daya	kVA	Sesuai kapasitas



## 5.2 Persyaratan pelayanan

Parameter persyaratan pelayanan dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3 - Parameter persyaratan pelayanan**

No.	Parameter	Persyaratan
1	Keselamatan kerja	Bagian yang berbahaya terlindungi
2	Kemudahan pelayanan	Mudah dioperasikan, mudah perawatan

## 6 Pengambilan contoh

Pengambilan contoh mesin yang akan diuji dilakukan secara acak oleh petugas pengambil contoh (PPC). Diambil 2 unit contoh mesin, terdiri dari 1 unit untuk diuji dan satu unit lainnya ditinggal di pabrik sebagai arsip.

## 7 Cara uji

### 7.1 Peralatan uji

Peralatan yang digunakan dalam pengujian alat penetas telur seperti dalam Tabel 4.

**Tabel 4 - Standar alat uji untuk pengujian mesin penetas telur**

No	Jenis alat uji	Kegunaan utama	Ketelitian
1	Jam kendali ( <i>stopwatch</i> )	Mengukur waktu	0,01 detik
2	Meter ukur	Mengukur dimensi	0,5 mm
3	Jangka sorong	Mengukur dimensi	0,05 mm
4	Timbangan kasar	Mengukur bobot	100 g
5	Timbangan halus	Mengukur bobot	0,1 g
6	Ampere meter	Mengukur arus listrik	1 A
7	Hygrometer	Mengukur kelembaban	1 % RH
8	Teropong ( <i>candling</i> )	Mengetahui fertilitas	bertunas/tidak

### 7.2 Bahan uji

Telur tetas yang memenuhi persyaratan teknis sesuai dengan ketentuan yang berlaku tentang Pedoman penetasan ayam ras yang baik dan atau tentang Pedoman pembibitan ayam lokal yang baik.

Persyaratan bahan uji yang sesuai dengan ketentuan diatas yaitu :

- Telur tetas harus berasal dari pembibitan sendiri atau pembibitan lain yang memenuhi persyaratan bibit
- Telur tetas harus berasal dari ayam bibit induk berumur 24 minggu sampai dengan 68 minggu untuk tipe pedaging dan 21 minggu sampai dengan 72 minggu untuk tipe petelur
- Telur tetas bibit induk harus mempunyai bobot minimal 55 gram untuk tipe pedaging dan 53 gram untuk tipe petelur
- Telur tetas bibit tetua tipe pedaging harus memiliki bobot minimal 50 gram untuk galur jantan (*male line*) dan 52 gram untuk galur betina (*female line*)



- e) Telur tetas harus bersih, berbentuk normal, kualitas berabang baik dan warna seragam
- f) Telur yang akan ditetaskan hendaknya diperoleh dari induk dengan mutu produksi yang baik
- g) Telur diseleksi berdasarkan bobot minimal 37 gram/butir, bentuk telur oval, kondisi fisik berabang halus dan tidak retak, kemudian telur disimpan pada suhu ruangan 22 °C sampai dengan 25 °C paling lama 7 hari.

### 7.3 Uji verifikasi (*verification test*)

Untuk meyakinkan dan mencocokkan spesifikasi teknis dan perlengkapan mesin penetas telur yang akan diuji, dengan yang tercantum/ tertera pada brosur/*leaflet*/buku petunjuk penggunaan dibanding dengan kondisi sebenarnya.

Hal-hal yang perlu diperhatikan:

- a) Dimensi alat dan mesin,
- b) Motor listrik (induksi) : merek, type, dan asal negara,
- c) Bagian-bagian dari komponen mesin,
- d) Bahan.

### 7.4 Uji unjuk kerja (*performance test*)

#### 7.4.1 Tujuan

Untuk mengevaluasi kemampuan mesin sesuai spesifikasi yang dioperasikan pada kondisi yang optimal.

#### 7.4.2 Parameter yang diamati

Pengukuran parameter uji dilakukan untuk mengetahui unjuk kerja mesin penetas telur, yaitu

- a) Kapasitas telur,
- b) Daya tetas,
- c) Kebutuhan daya listrik.

#### 7.4.3 Cara pengukuran dan perhitungan

##### 7.4.3.1 Kapasitas telur

Dihitung jumlah maksimum telur tetas (butir) yang dapat ditampung dalam ruang pengeraman (*setter*) dan ruang penetasan (*hatcher*) untuk satu kali proses

##### 7.4.3.2 Daya tetas

Dihitung dari jumlah telur tetas yang menetas dibagi dengan jumlah telur yang bertunas (*fertil*) dikali 100 %.

$$\text{Daya tetas} = \frac{\text{Jumlah telur menetas}}{\text{Jumlah telur bertunas}} \times 100 \%$$



#### 7.4.3.3 Kebutuhan daya listrik diukur dengan alat ukur listrik

### 7.5 Uji pelayanan (*handling test*)

#### 7.5.1 Tujuan

Untuk menilai, mengetahui mudah tidaknya mesin dioperasikan serta permasalahan teknis yang mungkin terjadi selama pengoperasian.

#### 7.5.2 Parameter yang diamati

- a) Kemudahan pengoperasian,
- b) Keamanan/keselamatan operator terhadap mesin yang bergerak
- c) Jumlah operator

### 8 Syarat lulus uji

Mesin penetas telur dinyatakan lulus uji apabila memenuhi seluruh ketentuan persyaratan unjuk kerja sesuai dengan Pasal 6.

### 9 Penandaan

Penandaan mesin penetas telur yang telah diuji ditempelkan pada mesin, memuat informasi sebagai berikut :

- a) Nama jenis alat
- b) Merek dagang
- c) Tipe/model
- d) Bobot kosong
- e) Produsen
- f) Kapasitas
- g) Daya tetas



**Lampiran A**  
(informatif)  
**Keterangan hasil pengujian (*test report*)**

- |                        |   |                     |
|------------------------|---|---------------------|
| a) Alat yang diuji     | : | Mesin penetas telur |
| b) Produsen            | : |                     |
| c) Tipe dan model      | : |                     |
| d) Negara asal         | : |                     |
| e) Daya listrik        | : |                     |
| f) Pemohon uji         | : |                     |
| g) Tanggal pengujian   | : |                     |
| h) No. Surat pengujian | : |                     |

**A.1 Spesifikasi**

Berisi suatu tabel spesifikasi yang dikeluarkan oleh produsen

**A.2 Konstruksi alat dan mesin**

Berisi penjelasan mengenai bagian-bagian dari alat dan mesin dan fungsi dari bagian tersebut disertai keterangan bahannya

**A.3 Motor listrik (induksi)**

Berisi spesifikasi motor listrik (induksi)

- a) jenis
- b) model
- c) merek
- d) negara asal
- e) daya/rpm

**A.4 Mekanisme kerja**

Menerangkan mekanisme kerja dari mesin penetas telur

**A.5 Sistem transmisi**

Dijelaskan mengenai sistem penerusan daya ke pemutar baki telur

**A.6 Peralatan, bahan dan metode pengujian**

**A.6.1 Peralatan uji**

Berisi tentang jenis-jenis alat ukur yang digunakan selama pengujian



**A.6.2 Bahan uji**

Berisi bahan-bahan yang digunakan dalam pengujian

**A.6.3 Cara pengujian**

Berisi tentang cara pengujian yang dilakukan

**A.7 Hasil pengujian**

Semua hasil pengujian disajikan dalam bentuk tabel yang mencantumkan jenis uji, parameter yang diamati, bahan yang dipergunakan atau data sandingan (referensi)

**A.8 Kesimpulan**

Berisi tentang hasil bahasan yang sesuai dengan kriteria evaluasi





**Lampiran B**  
(informatif)  
**Tabulasi data hasil pengujian**

**B.1 Uji verifikasi**

- a) Model type :
- b) Merek :
- c) Nomor seri :
- d) Negara asal :
- e) Motor penggerak :
  - 1) Merek :
  - 2) Type :
  - 3) Negara asal :
- f) Daya dan putaran :
- g) Dimensi keseluruhan :

**Tabel B.1 - Hasil uji verifikasi dimensi keseluruhan**

No.	Unit Alat	Panjang (cm)	Lebar (cm)	Tinggi (cm)	Bobot (kg)	Keterangan
1	Unit keseluruhan					
2	Menyatu (setter/hatcher)					
3	Terpisah a. Setter b. Hatcher					

**B.2 Uji unjuk kerja**

Uji unjuk kerja meliputi :

**B.2.1 Uji daya tetas****Tabel B.2 - Hasil uji kapasitas kerja**

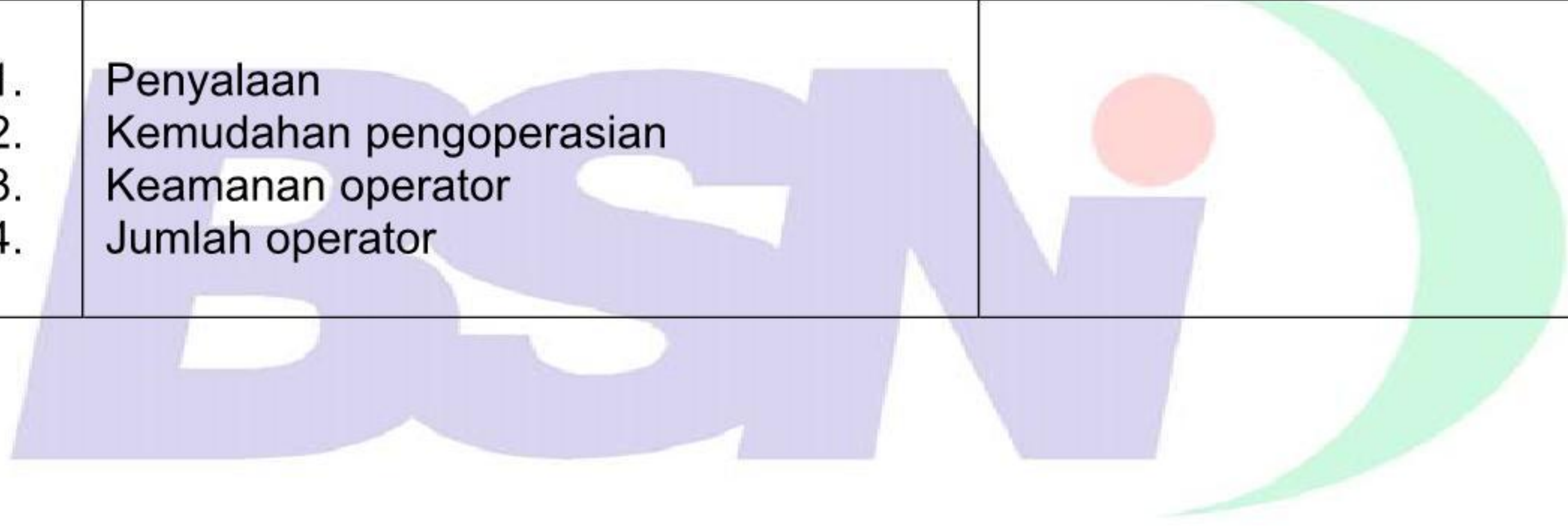
No.	Ulangan	Jenis telur unggas	Kapasitas mesin penetas	Daya tetas (%)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				



**B.2.1 Uji kebutuhan dan efisiensi daya****Tabel B.3 - Hasil uji kebutuhan dan efisiensi daya**

No	Torsi poros utama	Rpm motor penggerak		Rpm pemutar rak telur		Daya kVA	Efisiensi daya
		DB	TB	DB	TB		
<b>Keterangan :</b> DB : Dengan Beban TB : Tanpa Beban							

**B.3 Uji pelayanan****Tabel B.4 - Hasil uji pelayanan**

No.	Parameter	Nilai evaluasi
1.	Penyalaaan	
2.	Kemudahan pengoperasian	
3.	Keamanan operator	
4.	Jumlah operator	



## Bibliografi

SNI 01-4868.1-1998 Bibit ayam ras niaga atau final stock umur sehari (kuri/DOC) tipe pedaging

SNI 01-4868.2-1998 Bibit ayam ras niaga atau final stock umur sehari (kuri/DOC) tipe petelur

Permentan Nomor 238/Kpts/PD.430/6/2005 tentang Pedoman Penetasan Ayam Ras Yang Baik

Permentan Nomor 49/Permentan/OT.140/10/2006 tentang Pedoman Pembibitan Ayam Lokal Yang Baik



















**BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN**  
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4  
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270  
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : [bsn@bsn.or.id](mailto:bsn@bsn.or.id)